



**Facultad de Formación de Profesorado y Educación
Departamento de Didáctica y Teoría de la Educación
Máster en Tecnologías de la Información y Comunicación en Educación y
Formación**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**FORMACIÓN Y ACTITUDES DEL PROFESORADO DE LA
EDUCACIÓN MEDIA Y TÉCNICA ANTE LA INTEGRACIÓN
DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN EN SU PRÁCTICA PEDAGÓGICA**

CÉSAR JOSÉ OCAMPOS ACUÑA

TUTOR: JOSÉ JULIO REAL GARCÍA

Madrid, 19 de setiembre de 2018

Índice

| | |
|---|----|
| Introducción..... | 1 |
| Parte 1: Antecedentes y estado actual de tema | 5 |
| 1.1. Competencias tecnológicas y pedagógicas del docente | 5 |
| 1.1.1. Formación inicial..... | 5 |
| 1.1.2. Formación en la carrera docente..... | 9 |
| 1.2. Saberes digitales | 10 |
| 1.2.1. Definición | 11 |
| 1.2.2. Proceso de adquisición de saberes digitales | 12 |
| 1.3. Actitudes del profesorado ante las TIC | 14 |
| 1.3.1. Definiciones..... | 14 |
| 1.3.2. Componentes de las actitudes..... | 15 |
| 1.3.3. Medida y estudios de las actitudes del profesorado | 17 |
| Parte 2: Justificación y objetivos | 19 |
| 2.1. Justificación..... | 19 |
| 2.2. Objetivos..... | 22 |
| 2.2.1. Objetivo general | 22 |
| 2.2.2. Objetivos específicos..... | 22 |
| Parte 3: Metodología | 23 |
| 3.1. Diseño de la investigación..... | 23 |
| 3.1.1. Tipo de estudio | 23 |

| | |
|---|----|
| 3.1.2. Variables | 23 |
| 3.1.3. Población | 23 |
| 3.1.4. Muestra | 24 |
| 3.1.5. Técnicas e instrumentos de recogida de datos..... | 25 |
| 3.1.6. Análisis de datos | 26 |
| 3.2. Recursos y cronograma | 26 |
| 3.2.1. Recursos | 26 |
| 3.2.2. Cronograma | 27 |
| Parte 4: Reflexiones finales | 28 |
| 4.1. Resultados esperados..... | 28 |
| 4.2. Propositiones de futuras líneas de investigación | 29 |
| Referencias | 30 |
| Anexos..... | i |
| Anexo 1: Área geográfico del estudio..... | i |
| Anexo 2: Instrumento de recogida de datos | ii |

Índice de cuadros

| | |
|--|----|
| Cuadro 1: Tipos de docentes y sus características para un buen desarrollo profesional | 10 |
| Cuadro 2: Construcción del esquema de saberes digitales a partir de las coincidencias entre marcos de referencias..... | 12 |

Índice de tablas

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Cantidad de Instituciones Educativas de gestión oficial y Docentes de EMyT de la Gran Asunción. | 24 |
| Tabla 2: Cantidad de elementos de la muestra distribuidos por distrito. | 25 |

Índice de figuras

| | |
|--|----|
| Figura 1: Distritos de la Gran Asunción partes del estudio | 3 |
| Figura 2: Estructura TPACK y sus componentes de conocimiento..... | 8 |
| Figura 3: Concepción Tripartita de las Actitudes | 16 |
| Figura 4: Árbol de Problemas, causas y efectos TIC en Paraguay | 21 |

Glosario

Alfabetización digital: Alfabetismo digital, también conocido como alfabetización digital y alfabetización multimedia, es la habilidad para localizar, organizar, entender, evaluar y analizar información utilizando tecnología digital. Implica tanto el conocimiento de cómo trabaja la alta tecnología de hoy día como la comprensión de cómo puede ser utilizada.

ANOVA: en estadística el análisis de varianza es una colección de modelos estadísticos y sus procedimientos asociados, en el cual la varianza está particionada en ciertos componentes debidos a diferentes variables explicativas.

Aprendizaje Significativo: se da cuando una nueva información se relaciona con un concepto ya existente; por lo que la nueva idea podrá ser aprendida si la idea precedente se ha entendido de manera clara. Al relacionarse ambos conocimientos (el previo y el que se adquiere) se formará una conexión que será el nuevo aprendizaje, nombrado por Ausubel “Aprendizaje Significativo”.

Correlación de Pearson: es una medida de la relación lineal entre dos aleatorias cuantitativas. A diferencia de la covarianza, la correlación de Pearson es independiente de la escala de medida de las variables.

ECDL: de las siglas en inglés de European Computer Driving License, es un programa de certificación de conocimientos informáticos.

Empoderamiento: consiste en ayudar a una persona o a un conjunto de individuos que se encuentren en un estado de vulnerabilidad a ser más fuertes y a tener más poder.

EMyT: siglas de Educación Media y Técnica: es el tercer y último nivel de la educación obligatoria y formal en el Paraguay, que consta de tres cursos académicos, comprende el bachillerato o la formación profesional, cuenta con un solo ciclo con dos modalidades: *Bachillerato Científico* con tres énfasis que son Ciencias Sociales, Ciencias Básicas y Letras y Arte y el *Bachillerato Técnico* con varias especialidades en el área Industrial, Servicios, Agropecuario, Salud, etc.

Epistemología: es una disciplina que estudia cómo se genera y se valida el conocimiento de las ciencias. Su función es analizar los preceptos que se emplean para justificar los datos

científicos, considerando los factores sociales, psicológicos y hasta históricos que entran en juego.

FEEI: siglas del Fondo para la excelencia de la educación y la investigación en Paraguay; es una instancia pública con participación de la sociedad civil creada para destinar recursos a programas y proyectos con el objetivo de elevar la calidad de la educación, en la búsqueda de la excelencia educativa y la promoción de la investigación y el desarrollo

Gestión Oficial: en el Paraguay se hace referencia a aquellas instituciones educativas que dependen totalmente del Estado.

Gráficos de Análisis: son representaciones cuyo fin primordial es ayudar a extraer conclusiones de la población objeto de estudio, entre los más utilizados están el histograma, el diagrama de dispersión, el polígono de frecuencia, etc.

Gráficos de Información: es un tipo de representación de los datos generalmente numéricos mediante recursos visuales, entre las más utilizadas están los gráficos de barras, de líneas, los sectores o circulares, etc.

Innovación Tecnológica: es un cambio que introduce novedades y que se refiere a modificar elementos ya existentes con el fin de mejorarlos o renovarlos, esto se produce a través de la inserción de las TIC en el ámbito educativo.

ISTE: siglas del inglés de Society for Technology in Education, es una organización sin fines de lucro que ayuda a educadores interesados en el uso de la tecnología en la educación.

La Gran Asunción: se conoce como la zona urbana más poblada del Paraguay, incluye las ciudades de San Lorenzo, Lambaré, Fernando de la Mora, Capiatá, Luque, Mariano Roque Alonso, Ñemby, Villa Elisa y San Antonio. Es la sede de gobierno, el principal puerto fluvial y el centro cultural del país.

Margen de Error: Un porcentaje que te dice en qué medida puedes esperar que los resultados de tu encuesta reflejen la opinión de la población general. Entre más pequeño sea el margen de error, más cerca estarás de tener la respuesta correcta en un determinado nivel de confianza.

MEC: Ministerio de Educación y Ciencias del Paraguay: es el órgano rector del sistema educativo nacional y como tal, es responsable de establecer la política educativa nacional en concordancia con los planes de desarrollo nacional, conforme lo dispone la Constitución Nacional y la Ley N° 1264/98 “GENERAL DE EDUCACIÓN”.

Medidas de Dispersión: muestran la variabilidad de una distribución, indicándolo por medio de un número, si las diferentes puntuaciones de una variable están muy alejadas de la media. Cuanto mayor sea ese valor, mayor será la variabilidad, cuanto menor sea, más homogénea será a la media.

Medidas de Posición: Las medidas de posición como los cuartiles, quintiles, deciles y percentiles dividen a una distribución ordenada en partes iguales.

Medidas de Tendencia Central: son valores numéricos que suelen situarse hacia el centro de la distribución de datos. Son tres la media, la moda y la mediana

Muestreo Aleatorio Estratificado: es un procedimiento de muestreo en el que el objetivo de la población se separa en segmentos exclusivos, homogéneos (estratos), y luego una muestra aleatoria simple se selecciona de cada segmento (estrato). Las muestras seleccionadas de los diversos estratos se combinan en una sola muestra.

Muestreo Casual: o accidental es un método de muestreo no probabilístico donde los individuos se eligen de manera casual, sin ningún juicio previo. Las personas que realizan el estudio eligen un lugar o un medio, y desde ahí realizan el estudio a los individuos de la población que accidentalmente se encuentren a su disposición.

Netiquette: o netiquetas se refiere a un conjunto de normas de convivencia en Internet que se basa en el respeto hacia el otro.

Nivel de Significación: se define como la probabilidad de tomar la decisión de rechazar la hipótesis nula cuando ésta es verdadera

Nueva tecnología: o tecnología educativa es el conjunto de conocimientos, aplicaciones y dispositivos que permiten la aplicación de las herramientas tecnológicas en el ámbito de la educación.

OCDE: siglas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, su misión es promover políticas que mejoren el bienestar económico y social de las personas alrededor del mundo.

PEA: siglas de procesos de enseñanza aprendizaje: sistema de comunicación intencional que se produce en un marco educativo y en el que se generan estrategias encaminadas a provocar el aprendizaje.

Praxis: hace referencia a la práctica. Se trata de un concepto que se utiliza en oposición a la teoría. El termino suele usarse para denominar el proceso por el cual una teoría pasa a formar parte de la experiencia vivida.

Recursos o herramientas tecnológicos: es un medio que se vale de la tecnología para cumplir con su propósito.

STP: siglas de Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social dependiente de la Presidencia de la República, cuya misión es coordinar e impulsar el diseño, implementación, seguimiento y evaluación del proceso de desarrollo nacional.

TIC: siglas que hacen referencia a las Tecnologías de la Información y Comunicación: son aquellas cuya base se centra en los campos de la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones, para dar paso a la creación de nuevas formas de comunicación

TPACK: es el acrónimo de la expresión “*Technological PedAgogical Content Knowledge*” (Conocimiento Técnico Pedagógico del Contenido). Es un modelo que identifica los tipos de conocimiento que un docente necesita dominar para integrar las TIC de una forma eficaz en la enseñanza que imparte.

UNESCO: siglas que representa a la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, es un organismo especializado del Sistema de las Naciones Unidas (ONU) obra por crear condiciones propicias para un diálogo entre las civilizaciones, las culturas y los pueblos, fundado en el respeto de los valores comunes.

Variable: es una característica que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de adoptar diferentes valores, los cuales pueden medirse u observarse.

Variable dependiente: es aquella característica cuyo valor depende de otra magnitud con quien se encuentra relacionada.

Variable independiente: es aquella característica cuyo valor o estimación no tiene ninguna dependencia de otra.

Variables sociodemográficas: es una característica que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de adoptar diferentes valores, los cuales pueden medirse u observarse.

Z estandarizada: es una puntuación que determina la cantidad de desviaciones estándar que una proporción determinada se aleja de la media.

Resumen

Está comprobado que las tecnologías de la información y comunicación (TIC) mejoran el aprendizaje significativo de los estudiantes y facilitan la interacción de estos con los educadores y sus pares, a partir de esto surge la necesidad de conocer la formación y actitudes que demuestra el profesorado de la Educación Media y Técnica (EMyT) del Paraguay ante la integración de las TIC en sus aulas.

El estudio estará enmarcado en una investigación cuantitativa con metodología ex post-facto de tipo correlacional, en cuanto a la muestra los docentes de enseñanza media de la Gran Asunción (9 ciudades del departamento Central que colindan con la capital, Asunción) serán elegido utilizando el muestreo no probabilístico casual. En cuanto a formación en TIC será medido a partir de cuestionarios validados y las actitudes en base a la escala de Likert.

Se espera que los resultados que se obtendrán den a conocer el nivel que poseen los docentes en cuanto a la formación y competencia en TIC, sus actitudes hacia la aplicabilidad de las TIC en las diferentes asignaturas del currículo de la Educación Media y disposición a la formación en TIC. Además, se buscará determinar si la formación en TIC y la actitud positiva del docente explican la usabilidad de las tecnologías en el aula.

Palabras clave: Formación, Actitud, Docente de secundaria, TIC, Tecnología educativa.

Abstract

It is proven that information and communication technologies (ICT) improve students' significant learning and facilitate the interaction of these with educators and their peers, from this arises the need to know the training and attitudes that demonstrate the Teachers of the Media and Technical Education (EMyT) of Paraguay before the integration of ICT in their classrooms.

The investigation will be framed in a quantitative investigation in ex post-facto methodology of correlational type, as far as the sample of the means of education of the Gran Asunción (9 cities of the Departamento Central that border the capital, Asunción), the non-casual random sampling was chosen. In terms of ICT training, it is based on validated criteria and attitudes on the basis of the Likert scale.

It is expected that the results will be found in ICT training and competence, their attitudes towards the application of ICT in the different subjects of the Education, Media and ICT training curriculum. In addition, it will be sought to determine if the ICT training and the positive attitude of the teacher will explain the usability of the technologies in the classroom.

Keywords: Training, Attitudes, Secondary school teachers, ICT, Educational technology

Introducción

Con el avance de la tecnología, la sociedad afronta cambios significativos. Varios sectores de esta buscan actualizarse desarrollando nuevas competencias en las diferentes áreas de actuación. La innovación tecnológica ha contribuido en la creación de espacios para generar y administrar conocimientos, además ha posibilitado el aprendizaje a partir de la correspondencia con el ambiente tolerando las necesidades y demandas del entorno.

Las Tecnologías de la Información y Comunicación (en adelante TIC) con aplicación en educación proporcionan a los estudiantes espacios de intercomunicación, desarrollo integral de su personalidad y competencias en el manejo de las tecnologías, respaldando su formación y su capacidad de adquirir conocimientos para su inserción eficaz en el mercado laboral; en consecuencia, la alfabetización digital de los educandos mencionada por Marqués (2013) hoy por hoy es indispensable.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (en adelante UNESCO) la responsabilidad de la alfabetización digital de los educandos recae en el docente, este debe crear oportunidades y entornos para la utilización de las TIC en la puesta en marcha de su labor pedagógica mejorando así el aprendizaje de sus estudiantes (UNESCO, 2008); por ende, conocer la formación en competencias digitales y las actitudes que el docente presenta hacia la integración de estas tecnologías en su praxis es vital.

Por ello las concepciones (actitudes, creencias, percepciones, entre otros) del profesorado sobre la función de las TIC en la enseñanza son determinantes para su integración efectiva en el proceso de aprendizaje del educando (García-Valcárcel y Tejedor, 2007); teniendo en cuenta estas situaciones queda claro que el docente tiene la libertad y capacidad de decidir integrarlas o no dentro de su acción profesional.

De hecho, la incorporación de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje (en adelante PEA) supone una serie de cambios complejos que a pesar de contar con agentes que la favorecen se ve afectado por muchas barreras y complicaciones entre ellas la formación continua de los docentes en nuevas metodologías respaldadas por las tecnologías, medios e infraestructuras suficientes en los centros educativos y apoyo de políticas educativas (UNESCO, 2005).

En el Paraguay, a través del Ministerio de Educación y Ciencia (en adelante MEC) se han desarrollado estrategias y planes a fin de que esta incorporación en el sistema educativo nacional sea efectiva y total; Según Costa (2012), varios fueron los esfuerzos por integrar las tecnologías al contexto educativo paraguayo exponiendo los avances y dificultades en cada situación, pero todos estos han sido aislados por ello no se han obtenidos resultados que ejercieran cambios en las prácticas de los docentes.

Desde el 2008 el MEC viene trabajando en la implementación de políticas educativas acotadas a territorios y contextos socioculturales; “las TIC tienen que ser pensadas e implementadas desde la cosmovisión indígena, rural, periurbana y urbana; (...) desde aquel que tiene todas sus necesidades básicas cubiertas hasta aquel que vive en la extrema pobreza” (MEC, 2010:8) a fin de educar y formar personas emancipadas, íntegras y con responsabilidad social.

En la Agenda Educativa 2014-2018 (MEC, 2014), se esclarece la propuesta del MEC de materializar la incorporación de las nuevas tecnologías (TIC) en las aulas paraguayas con intención de estimular la efectiva asimilación de saberes y reducir así la deserción escolar, especialmente en la Educación Media y Técnica (en adelante EMyT) ya que tres de cada cinco estudiantes no culminan este nivel educativo.

En este contexto surgen algunas interrogantes que motivan el estudio:

1. ¿Qué nivel de formación en competencias TIC tienen los docentes de la Educación Media y Técnica de la Gran Asunción, República del Paraguay?
2. ¿Cuál es la actitud que presentan los docentes de la Educación Media y Técnica de la Gran Asunción, República del Paraguay frente a la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación en su práctica profesional?
3. ¿El uso de las TIC en las aulas de centros de la Gran Asunción aumenta si los docentes de la EMyT demuestran actitudes favorables y formación adecuada en metodología pedagógica respaldada por las tecnologías?

Este proyecto de investigación pretende responder estas interrogantes y captar el nivel de formación y la actitud que presentan los docentes de la EMyT ante la integración de las TIC en sus aulas, con que competencias y habilidades cuentan y las situaciones que afrontan en las instituciones educativas.

Los elementos por analizar se centran en docentes del Nivel Medio de la EMyT que desempeñan su labor en colegios de gestión oficial del departamento Central de la República del Paraguay, específicamente aquellos distritos o ciudades que pertenecen a una zona denominada la Gran Asunción.

La Gran Asunción es un área que comprende la capital del Paraguay, Asunción y once ciudades del departamento central que se localizan en su periferia (ver Anexo 1). Nueve de estas ciudades han sufrido aumentos poblacionales considerables en los últimos años representando el 35% de la población de la República, es decir la zona de mayor densidad poblacional y por ello la intención de aplicar el estudio en esta región (ver Figura 1).

Las instituciones educativas del territorio delimitado cuentan con las mismas características tales como estudiantes de diferentes estratos sociales, plantel de profesores heterogéneos en cuanto a la formación en tecnologías, es decir docentes con conocimientos avanzados, básicos o nulos de las tecnologías, poca infraestructura para las TIC, entre otros.

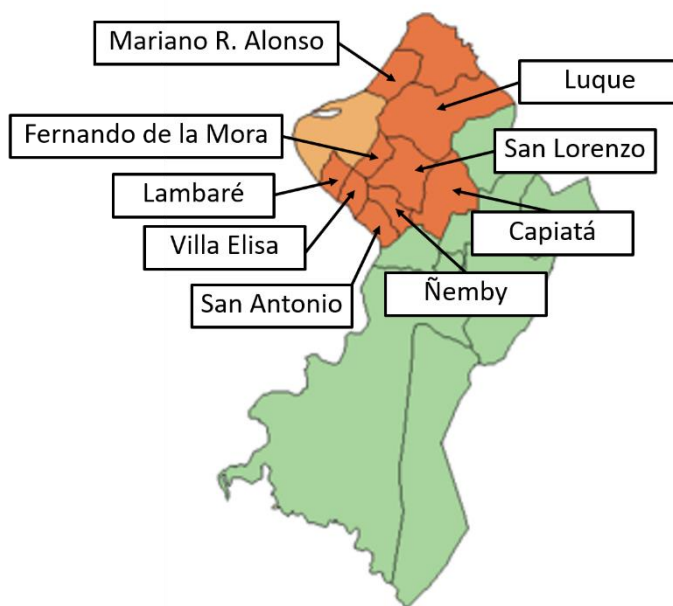


Figura 1: Distritos de la Gran Asunción partes del estudio
Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Gran_Asunci%C3%B3n

Se realiza un recorrido de la literatura accesible referidas a los temas de formación docente (inicial y permanente) y sus actitudes hacia el uso de las TIC en su trabajo profesional, el estudio sugerido es de metodología cuantitativa de enfoque descriptivo, no experimental. En cuanto al cuestionario a ser implementado, cuenta con dos partes; la primera posee relación a

la formación docente en TIC y la segunda se ocupa sobre las actitudes de los docentes ante la integración de las TIC.

Parte 1: Antecedentes y estado actual de tema

El uso de las TIC en el PEA está condicionado por tres factores importantes mencionados por Windschitl y Sahl (como se citó en Tejedor y García-Valcárcel, 2006): 1- el conocimiento que poseen los docentes, 2- el poder didáctico proporcionado por las TIC y 3- las actitudes manifiestas respecto de estas y la innovación educativa (2002). Por ende, la formación recibida por el docente en cuanto a las tecnologías aplicadas en las aulas podría influir en su actitud y aplicación de estas en su profesión.

1.1. Competencias tecnológicas y pedagógicas del docente

Se definen las competencias TIC docentes como el conglomerado de saberes y destrezas adquiridos para el aprovechamiento eficaz de los instrumentos tecnológicos de acuerdo con los medios pedagógicos incluidos en su praxis (Suárez-Rodríguez, Almerich, Díaz-García y Fernández-Piqueras, 2012). A continuación, veremos en detalle los que implica la formación del docente en competencias TIC.

1.1.1. Formación inicial

El docente debe aprender no solo a educar sino también a educarse, lo que implica un desarrollo integral y profundo fortaleciendo los vínculos entre la teoría y la práctica (Pérez, 2010), si el docente fracasa en esta labor, no se podrá garantizar la aplicación de las teorías en sus aulas, privando el aprendizaje significativo de los educandos.

Este aprender del profesional de la educación según Pérez (2010) implica una metamorfosis de lo que sabe hacer y como lo hace obteniendo modificaciones que se mantengan en el tiempo y se aplique en su práctica profesional, suponiendo reflexiones críticas e involucramiento activo en el aprendizaje para toda la vida de sus estudiantes.

Según Shulman (1987: p.8; 2005: p.11) lo que el futuro docente debe conocer mínimamente para su buen y efectivo desempeño profesional debe incluir:

- a) Conocimiento del contenido, dominio de la asignatura que enseñará;
- b) Conocimiento pedagógico general, teniendo en cuenta especialmente aquellos principios y estrategias generales de manejo y organización de la clase que trascienden el ámbito de la asignatura;

- c) Conocimiento curricular, con una asimilación particular de los materiales y los programas que sirven como “herramientas de oficio” para los maestros;
- d) Conocimiento pedagógico del contenido, esa especial amalgama entre contenido y pedagogía que constituye una esfera exclusiva de los maestros, su propia forma especial de comprensión profesional;
- e) Conocimiento de los estudiantes y de sus particularidades o peculiaridades;
- f) Conocimiento del entorno educativo, integrando a partir de la operatividad del grupo-curso, la administración, el gobierno y la inversión en los centros educativos, las cualidades de las comunidades y culturas; y
- g) Conocimiento de los fines, metas y aptitudes educativos, y de sus principios filosóficos e históricos.

La formación del profesorado en TIC debe ir más allá de la simple alfabetización digital; Area, Borrás y Sannicolás (2014) expresan que esta formación no es suficiente si se centra solo en la incorporación de técnicas para el empleo de recursos tecnológicos, a parte de esto es necesariamente importante integrar saberes y destrezas (saber hacer) teórico-tecnológicos con el fin de innovar el PEA, es decir, no solo centrarse en lo tecnológico sino también en lo pedagógico.

Para Valverde Berrocoso, Garrido Arroyo y Fernández Sánchez (2010) las buenas prácticas educativas con TIC implican comportamientos variados que demandan:

- a) Concebir y enunciar ideas y directrices asimilables por las TIC;
- b) Perfeccionar la planificación de técnicas y actividades con TIC para impartir las asignaturas;
- c) Estar al tanto de las complicaciones en la asimilación de saberes, utilizando las TIC para favorecer esta comprensión; e
- d) Indagar en lo saberes previos de los educandos, las epistemologías del contenido curricular con el fin de descifrar la manera en que las TIC son utilizadas en la edificación de los nuevos saberes.

Un novedoso enfoque sobre modelo teórico de integración de las TIC para la buena práctica educativas es la que definen Valverde Berrocosa *et al.* (2010) como saberes utilitarios muy enlazado a la labor profesional docente con la propensión inmediata a la aplicación de los

fundamentos en el PEA con nuevas tecnologías. De esta manera nos facilita entender lo que implica la utilización de nuevas herramientas tecnológicas con el fin de favorecer las buenas practicas educativas.

El enfoque se denomina diagramática del TPACK del inglés “*Technological PedAgogical Content Knowledge*” que considera las interacciones (ver Figura 2) entre los Conocimientos (K) de los Contenidos curriculares (C), de la Pedagogía (P) y de la Tecnología (T) relacionados de a pares y los tres en conjunto (Koehler y Mishra, 2008; Valverde Berrocoso *et al.*, 2010).

El conocimiento del contenido, la pedagogía y lo Tecnológico abreviado como TPACK son los saberes necesarios que el futuro docente debe incorporar a su bagaje intelectual con el fin de utilizar eficazmente las herramientas y recursos tecnológicos en la enseñanza (Harris, Phillip, Koehler y Rosenberg, 2017).

Para García-Valcárcel y Martin del Pozo (2016) el modelo TPACK son los saberes que el profesorado debe utilizar y están ligados a los contenidos programáticos, a las asignaturas educativas y a las metodologías efectivas de enseñanza–aprendizaje apoyados por la tecnología y sus instrumentos.

Así pues, según García-Valcárcel y Martin del Pozo (2016: p.157), se puede distinguir tres dimensiones básicas de formación y las intersecciones entre ellas:

1. Conocimiento del Contenido (CK): conocimiento que tiene el profesor de los temas específicos que debe enseñar.
2. Conocimiento Pedagógico (PK): conocimiento que tiene el profesor de las actividades pedagógicas que podría utilizar a lo largo del proceso de enseñanza y su relación con los objetivos educativos.
3. Conocimiento Tecnológico (TK): conocimiento que tiene el profesor de las distintas tecnologías que puede utilizar para desarrollar su actividad de enseñanza.
4. Conocimiento Pedagógico del Contenido (PCK): conocimiento didáctico sobre un área de contenido, lo que implica facilitar y favorecer el aprendizaje de los estudiantes sobre dichos contenidos específicos.

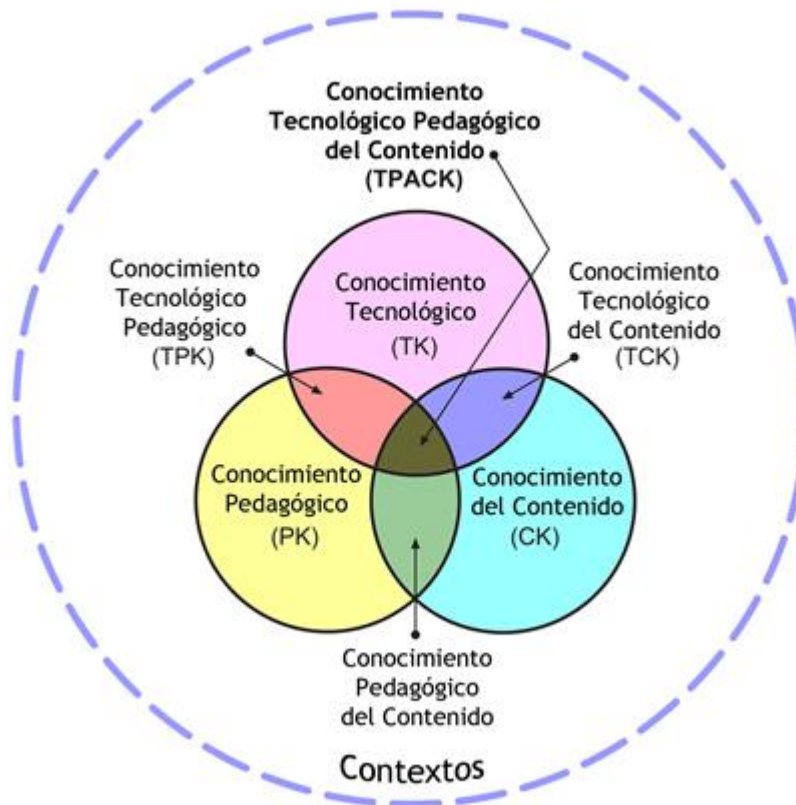


Figura 2: Estructura TPACK y sus componentes de conocimiento
Fuente: <http://canaltic.com/blog/?p=1677>

5. Conocimiento Tecnológico del Contenido (TCK): conocimiento sobre cómo representar conceptos o contenidos específicos con las herramientas tecnológicas.
6. Conocimiento Tecnológico Pedagógico (TPK): conocimiento de las estrategias pedagógicas generales que se pueden llevar a cabo mediante las herramientas tecnológicas.
7. Conocimiento Tecnológico Pedagógico del Contenido (TPACK): conocimiento del profesor acerca de cómo desarrollar estrategias didácticas específicas sobre distintos contenidos utilizando las tecnologías para favorecer el aprendizaje del alumnado.

Valverde Berrocoso *et al.* (2010: p.221) expresan que respecto al TPACK el futuro docente debe estar al tanto en:

- Comprender la diversidad de alumnos y sus necesidades de aprendizaje,
- Planificar y diseñar entornos de aprendizaje y experiencias que satisfagan la diversidad de necesidades de aprendizaje de los alumnos,
- Desarrollar estrategias didácticas eficaces para atender adecuadamente a la diversidad de necesidades del aprendizaje de los alumnos,

- Identificar estrategias de gestión de aula para apoyar la diversidad de alumnos en un aula tecnológica y,
- Evaluar a la diversidad de estudiantes en un aula mediada por tecnologías.

El desarrollo de los futuros docentes en el uso de las TPACK es fundamental para que el acercamiento a la tecnología sea más real y para favorecer la comprensión de la esencia de los conocimientos, el razonamiento, la toma de decisión y los PEA (Harris *et al.*, 2017), con el propósito de que los estudiantes sean formados con las competencias digitales que exige la sociedad en la actualidad.

1.1.2. Formación en la carrera docente

La formación docente durante su carrera profesional es vital pues “las competencias y capacidades del profesorado no se adquieren con la formación inicial o al comienzo de la vida profesional del docente, sino que se desarrollan, se afianzan, se completan o se deterioran a lo largo de su carrera profesional” (De Pablos, González y González, 2008: 54), por ello es imperante el fortalecimiento de estas habilidades y competencias durante su desarrollo profesional.

Se considera que el docente al ser persona experimenta diversos tipos de cambios durante toda su vida, propiciando su formación o el deterioro de esta a partir de acontecimientos y situaciones que afronta formando así huellas que conforman y fortalecen su identidad (Gimeno Sacristán, 2010), creyendo que estos cambios deban ocurrir por la interacción entre su experiencia personal y profesional.

Tocante al desarrollo permanente del profesorado o formación durante su desempeño profesional, Esteve (2011) garantiza que las modificaciones en la sociedad de la información obligan a los docentes a efectuar cambios significativos repetidas veces en el curso de su profesión, por ende, estos deben aceptar estas variantes de la sociedad como factores que promueven los fines del quehacer educativo. Es decir, la instrucción a recibir debe responder a los cambios sociales actuales.

Para cumplir con la misión de que sus alumnos aprendan, los docentes deben desarrollarse durante toda su vida profesional, lo cual es mucho más que simplemente realizar cursos, esto conlleva acciones variadas como “encuentro y charla profesional entre pares, la

lectura indagación sobre factores involucrados en el quehacer docente, la detección de las propias necesidades formativas, la toma reflexiva e informada de decisiones y la vuelta sobre ellas para transformarlas” (Vélaz de Medrano y Vaillant, 2011: p.85), fortaleciendo de esta manera la creación de opinión, y defensa sobre el PEA.

López (2012) recopiló y realizó una clasificación del profesorado en cuanto a las características y habilidades que debe poseer para que favorezcan su desarrollo profesional (ver cuadro 1), puesto que el uso y la integración de las nuevas metodologías y recursos proporcionados por las TIC en su práctica profesional están en relación directa con el tiempo que inviertan en aprenderlas beneficiando enormemente al PEA.

Cuadro 1: Tipos de docentes y sus características para un buen desarrollo profesional

| TIPOS DE DOCENTES | CARACTERÍSTICAS |
|-------------------------|---|
| Competentes | Con capacidades instrumentales en el uso de las TIC actualizadas. |
| Creativos y capacitados | Capaces de seleccionar, utilizar, diseñar y producir material didáctico con herramientas 2.0. |
| Innovadores | Fomentan actitudes de colaboración, respeto y altruismo. Preocupados por el aprendizaje significativo y por el protagonismo central de sus alumnos. |
| Conectados | Capaces de trabajar en equipo, en redes intercambiando ideas y experiencias. Organizándose para afrontar retos conjuntamente. |
| Evaluable honestos | Evaluando el aprendizaje que generan y su propia enseñanza: método, herramientas, su saber hacer, los resultados objetivos |
| Actualizados | Que compartan información, dialoguen, enlacen, retuiteen. Permanezcan On line, a distancia, en la red, a través de la web social. |
| En formación continua | Capaces de hacerse cargo de la actualización de sus capacidades. Instrumentales, interpersonales y competencias cognitivas. |

Cuadro: Elaboración propia. Fuente: López (2012)

1.2. Saberes digitales

Desarrollar las competencias digitales tiene que ver con la formación que recibe el docente durante toda su vida, aprendiendo nuevas técnicas y estrategias metodológicas y por sobre todo aplicándolas en las aulas, estos deben tener bien en claro lo que implican estas competencias para el desempeño eficaz de su labor, considerando que su papel en el PEA es de consejero y facilitador del aprendizaje (UNESCO, 2005).

1.2.1. Definición

Los saberes digitales como lo mencionan Ramírez Martinelli y Casillas (2017) “son una estructura graduada de habilidades instrumentales y conocimientos teóricos de carácter informático e informacional que distinguen a los usuarios de las TIC conforme al contexto académico en el que se desenvuelven” (p.16), es decir, son los dominios cognitivos y las destrezas que el docente debe incorporar para promover el aprendizaje significativo de sus estudiantes.

Uno de los ejes principales en cuanto a la integración de las tecnologías en las aulas es la formación inicial y continua del profesorado tanto en lo tecnológico como en lo pedagógico fomentando el dominio de estas habilidades y conocimientos, quedando en manos del docente la decisión o no de integrarlas a su profesión (Almerich, Suárez, Jornet y Orellana, 2011; Suárez-Rodríguez *et al.*, 2012).

Ramírez Martinelli y Casillas (2017), han realizado una propuesta con el desglose de diez saberes digitales (ver Cuadro 2) que tiene la función de observar y medir el nivel de empoderamiento tecnológico de los actores educativos, revisando las directrices e indicadores globales planteados por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2008), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2010), la Sociedad International Society for Technology in Education (ISTE, 2012) y la European Computer Driving License (ECDL, 2007).

Estos modelos o estándares son direccionados exclusivamente a la formación profesorado en general y a los encargados o coordinadores TIC de los centros. A partir de la propuesta estas competencias se pueden agrupar en competencias tecnológicas (conocimiento y habilidades que el docente debe dominar de los recursos tecnológico) y competencias pedagógicas (conjuntos de conocimientos y habilidades que permiten utilizar las tecnologías en su diseño, planificación y organización educativa) (Almerich *et al.*, 2011; Suárez-Rodríguez *et al.*, 2012).

Cuadro 2: Construcción del esquema de saberes digitales a partir de las coincidencias entre marcos de referencias

| No. | Saberes Digitales | Caracterización | OCDE | UNESCO | ECDL | ISTE |
|-----|---|--|------|--------|------|------|
| 1 | Saber usar dispositivos | Manejo de hardware | | X | X | |
| | | Administración de impresora | | X | X | |
| | | Administración de redes | | X | X | |
| 2 | Saber Administrar archivos | Sistema operativo | | X | X | |
| | | Utilidades y antivirus | | | X | |
| | | Administración de archivos locales y en la nube | | X | X | |
| 3 | Saber usar programas y los sistemas de información especializados | Software de tutoría | | X | | |
| | | Software educativo | | X | | |
| | | Aplicaciones tecnológicas especializadas | | X | | |
| | | Fuentes de información personalizadas | | X | | |
| 4 | Saber crear y manipular contenidos de texto y texto enriquecido | Uso de procesador de texto | X | X | X | |
| | | Creación de documentos | X | X | X | |
| | | Formato de documento | | X | X | |
| | | Objeto | | X | X | |
| | | Preparación de Salidas | X | | X | |
| | | Uso de aplicaciones de presentación, diseño, aplicación de texto, graficas, objetos y preparación de salidas | X | X | X | |
| 5 | Saber crear y manipulas conjuntos de datos | Uso de hoja de cálculo | | | X | |
| | | Administración de celdas, hojas, fórmulas y funciones, formato, gráfica y presentación de salida | | | X | |
| 6 | Saber crear y manipular medios y multimedia | Reproducción y reproducción de medios. Edición de objetos multimedia. Producción multimedia. | | | | |
| 7 | Saber comunicarse en entornos digitales | Comunicación sincrónicas y asincrónicas mediante texto, audio o video | X | X | X | |
| 8 | Saber socializar y colaborar en entornos digitales | TIC en la vida cotidiana | | X | X | |
| | | Administración de correo electrónico | X | X | X | |
| | | Uso de herramientas sociales | | | | |
| 9 | Saber ejercer y respetar una ciudadanía digital | Uso de herramientas y servicios para la colaboración o distribución de contenido | | | | |
| | | Netiquette, cuidado de presencia digital | X | X | | X |
| | | Publicación responsable de contenidos | | | | |
| 10 | Literacidad digital | Practicas digitales legales | | | | |
| | | Pensamiento crítico | | | | |
| | | Búsquedas efectivas y valoración de la información | X | X | | X |
| | | Extracción de información relevante, análisis, síntesis y valoración | X | X | X | X |
| | | Internet, uso del buscador, uso de la web, salidas | | | | |

Fuente: Ramírez Martinelli y Castilla (2017: pp.22-23)

1.2.2. Proceso de adquisición de saberes digitales

Respecto al empoderamiento por parte del profesorado de las competencias digitales De Pablos *et al.* (2008) manifiestan que estos deben ir superando ciclos o periodos que les ayuden

en la incorporación, actualización y fortalecimiento de las metodologías y herramientas modernas en su formación permanente al igual de velar por su inteligencia emocional protegiendo su compromiso ético.

Es posible identificar un proceso compuesto de fases o etapas, en la internalización de los saberes digitales por parte de los docentes, iniciando con el uso personal como medio de obtención de información y comunicación, posterior a esto se efectúa la integración lenta en su labor hasta llegar a la etapa de adopción y aplicación de metodologías didácticas (Tejedor y García-Valcárcel, 2006).

En el estudio sobre Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza Tejedor y García-Valcárcel (2006) proponen tres niveles en cuanto a la integración de las TIC en la práctica pedagógica del docente:

- a) Nivel básico, consistente en poseer habilidades tecnológicas para uso personal, pero no las utiliza en las aulas. Implica exploración de las nuevas posibilidades que ofrecen las tecnologías.
- b) Nivel intermedio, cuando el docente utiliza las TIC en el aula, como recurso pedagógico y de comunicación. Fomenta el perfeccionamiento de las habilidades personales en la incorporación de las TIC en la enseñanza y prácticas de clase.
- c) Nivel avanzado, caracterizado en la adopción de función de coordinador en el uso de TIC a nivel de centro favoreciendo el desarrollo profesional de sus pares. Así también el desarrollo de habilidades avanzadas de innovación y cooperación.

Sobre la adquisición de competencias profesionales docentes De Pablos *et al.* (2008) afirman que estas son aptitudes que un maestro debe dominar con intención de fomentar la innovación en sus prácticas y sus aulas, requiriendo de este control emocional, adaptabilidad en cuanto a los nuevos saberes y originalidad.

En el Paraguay, la prioridad de las políticas educativas referidas a la formación docente inicial y continua, establece que el profesorado adquiera los conocimientos sobre las características de las TIC y como utilizar las diversas aplicaciones informáticas con el fin de integrarlas en el aula (Costa, 2012; MEC, 2011; MEC, 2014; STP, 2016), desarrollando actividades variadas como talleres, jornadas de capacitación, actualizaciones docentes entre otros para mejorar la educación a nivel nacional.

En torno al programa de Mejoramiento de las condiciones y oportunidades para el aprendizaje (MEC, 2015), enmarcado en el Plan Nacional de Educación 2024 (MEC, 2011), el Ministerio de Educación y Ciencias plantea la incorporación de las TIC en el sistema educativo a partir de las siguientes acciones:

- Formación de docentes en servicio en competencias para el manejo de TIC y su uso pedagógico,
- Dotación/reposición de recursos tecnológicos a instituciones educativas de gestión oficial de las diferentes modalidades y niveles educativos,
- Desarrollo de un Portal Educativo,
- Desarrollo, adaptación, actualización y digitalización de materiales educativos, y
- Publicación de buenas prácticas pedagógicas en el uso de TIC (p.21).

En torno al Plan 2024, uno de los objetivos estratégicos planteados responde a “asegurar que los profesores, formadores y funcionarios del MEC logren un estándar de competencias TIC y apoyar la formación inicial de profesores a través del uso de las TIC” (MEC, 2011, p.69). Considerando al profesorado como principal motor de la utilización de las nuevas metodologías apoyadas por las TIC.

1.3. Actitudes del profesorado ante las TIC

Castro de Bustamante (2004) menciona que el análisis sobre las actitudes representa una importante contribución en el ámbito de la educación puesto que investiga, asimila y coteja comportamientos en los individuos, delimitándose al fin primordial de los centros educativos que es la instrucción integral del ser racional, el estudiante.

1.3.1. Definiciones

Las actitudes son uno de los temas más estudiados es las ciencias sociales y en la educación, teniendo de esa manera muchos conceptos, señalándose a continuación las más relevantes para dar respaldo al estudio a realizar.

Bolívar (1995) "Las actitudes son como factores que intervienen en una acción, una predisposición comportamental adquirida hacia algún objeto o situación" (p.72).

Morales (2000) “predisposición aprendida, no innata, y estable, aunque puede cambiar, a reaccionar de una manera valorativa, favorable o desfavorable ante un objeto (individuo, grupo, situaciones, etc.)” (p.24).

García-Valcárcel y Tejedor (2007) “son constructos cognitivos que se expresan a través de opiniones que predisponen a determinadas actuaciones” (p.2).

Morales, Moya, Gaviria y Cuadrado (2007) dicen que son “los juicios evaluativos que realizan las personas en las dimensiones de bueno-malo, o positivo-negativo. La evaluación de los estímulos del entorno nos permite reconocerlos y saber cómo comportarnos en relación con ellos” (p.489).

Según Álvarez *et al.* (2011) las “emociones vienen a aumentar la complejidad de este proceso de integración (...) la dimensión actitudinal del docente representa un elemento clave para la renovación pedagógica exigida” (párr. 5)

Ruíz Bolívar (2012) asegura que las actitudes facilitan pronosticar la actuación o conducta de individuos hacia asuntos sociales manifestándose como creencias y sentimientos a favor o en contra de la cuestión.

El reconocimiento que los individuos ostentan sobre variados temas o asuntos (objeto de actitud) hacen que la comprensión de estas sea esencial para analizar su comportamiento o actuación en el ámbito que se desempeñe (Morales *et al.*, 2007), a partir de esto se puede favorecer la actualización de la persona, conocer su entorno y como se relaciona con ella a fin de hacer deducciones sobre la conducta social humana.

1.3.2. Componentes de las actitudes

Las actitudes, como predisposiciones psicológicas componen una serie de factores que complica su investigación, pero según Castro de Bustamante (2002) se establecieron acuerdos para tomar su organización desde varios aspectos en los cuales se exponen sus elementos como parte de la respuesta a través de los cuales se manifiesta la actitud, que hacen referencia a los sentimientos, acciones y pensamientos del individuo hacia el objeto de actitud (ver Figura 3).

Otra de las características de las actitudes es que están formadas por eventos intelectuales, lo que dificulta su observación desde afuera, es por ello que a partir de ciertos indicadores o

componentes pueden ser deducidas, pues estas se disponen psicológicamente conforme a lo que llaman “concepción tripartita de las actitudes”, en otras palabras, a partir de los elementos o componentes se puede conocer la verdadera actitud que presenta el individuo respecto a cualquier estímulo, sea favorable o no (Morales, *et al.*, 2007).



Figura 3: Concepción Tripartita de las Actitudes
Fuente: Morales *et al.* (2007: 460)

Para la comprensión de lo anteriormente mencionado acerca del tipo de respuesta, se analizará lo que dice nuevamente Castro de Bustamante (2002):

- Los Componentes Cognitivos, incluyen el dominio de hechos, opiniones, creencias, pensamientos, valores, conocimientos y expectativas (especialmente de carácter evaluativo) acerca del objeto de la actitud. Destaca de ellos, el valor que presenta para el individuo el objeto o situación.
- Los Componentes Afectivos, son aquellos procesos que avalan o contradicen las bases de nuestras creencias, expresados en sentimientos evaluativos y preferencias, estados de ánimo y las emociones que se evidencian (física y/o emocionalmente) ante el objeto de la actitud (tenso, ansioso, feliz, preocupado, dedicado, apenado, etc.).
- Los Componentes Conativos o Conductuales, muestran las evidencias de actuación a favor o en contra del objeto o situación de la actitud, amén de la ambigüedad de la relación “conducta-actitud”. Se pone mayor énfasis al último componente como principal para el estudio de las actitudes, ya que no solo se centra en las conductas sino en las intenciones de estas (pp.40-41).

Otro detalle destacable es que la creencia o conocimiento que el individuo tenga acerca del objeto de actitud (integración de las TIC en este caso), no avalan su posterior utilización en el momento de la formación de actitudes (Morales, 2010), es decir no basta solo con el saber, sino que deben familiarizarse y formar confianza con ello.

1.3.3. Medida y estudios de las actitudes del profesorado

Según Morales *et al.* (2007), existen varios procedimientos para medir las actitudes, las cuales se pueden clasificar en “procedimientos directos y procedimientos indirectos” (p.477). En cuanto a las actitudes de los docentes ante la integración de las TIC la mayoría ha utilizado el procedimiento directo por Escala de Likert, que es el más recomendado para el presente tipo de estudio.

La escala de Likert consiste en presentar al individuo una serie de afirmaciones relacionadas con el objeto de actitud (las TIC), solicitando que manifieste su nivel de acuerdo o desacuerdo con los enunciados afirmativos presentados, seleccionando una de entre las opciones. El resultado final se determina calculando el promedio de las puntuaciones dadas en cada ítem (Morales *et al.*, 2007).

Ramírez, Cañedo y Clemente (2012) reafirman que la mayoría de los estudios que hacen referencia a las actitudes y creencia de los profesores hacia las TIC colocan en relieve con tres asuntos siguientes:

- 1) Las actitudes positivas hacia estos recursos aumentan la probabilidad de que se haga uso de estos.
- 2) Estas actitudes positivas están muy ligadas a la percepción que el profesor tiene de su propia competencia digital.
- 3) La competencia digital, por sí misma, no explica el uso de las TIC en los contextos prácticos. Esta competencia ha de vincularse además a la creencia en la mejora de la enseñanza a través de las TIC (p.149).

Desde otra perspectiva, está claro que las predisposiciones del profesorado permiten un grado de aceptación a la incorporación de las TIC en su praxis, sin embargo, no hay forma de demostrar que con la simple modificación de dichas predisposiciones se asegura el uso de las

TIC en las aulas, por ello otras propuestas enfocan su atención en diseñar recursos o herramientas TIC adecuados a la realidad de cada centro (Ramírez *et al.*, 2012).

Otros estudios desarrollados en los últimos años han tratado de dar a conocer la actitud de los docentes universitarios hacia las nuevas tecnologías y de elaborar instrumentos para su identificación (Aznar, Hinojo y Fernández, 2013; Fernández Batanero y Bermejo Campos, 2012; García-Valcárcel y Tejedor, 2007; Mejía Jálabe *et al.*, 2018; Mendoza Castillo, Encino Arámbula, Fonseca Avalos y González Castillo, 2015; Ruiz Bolívar, 2012).

En cuanto a las investigaciones referidas a docentes no universitarios, es decir, de educación escolar básica (primaria y secundaria), lo clasifican en actitudes positivas o negativas, actitudes favorables o no en los docentes hacia las TIC (Cruz Campusano, 2014; García-Valcárcel y Tejedor, 2005; Marqués, 2004; Ramírez *et al.*, 2012, Sáez, 2010; Valdés Cuervo *et al.*, 2011; Valdés Cuervo *et al.*, 2012)

Otras investigaciones (Álvarez *et al.*, 2011; Almerich *et al.*, 2011; Suárez-Rodríguez *et al.*, 2012) en torno a las creencias y predisposiciones de los docentes han verificado la gran influencia que tienen determinadas percepciones (actitudes positivas) del profesorado para los procesos de innovación mediante las TIC.

Por ende, el conocimiento y la disposición que los enseñantes asuman ante las nuevas metodologías apoyadas por las TIC supeditan el uso que le harán en su práctica profesional, de allí la imperativa necesidad del estudio de la actitud de los docentes.

Parte 2: Justificación y objetivos

2.1. Justificación

Tanto los gobiernos, las autoridades de las instituciones educativas y los docentes deben considerar que el elemento más importante en la labor educativa es el estudiante. Colocando el foco en este la excelencia educativa será una realidad (Mendoza Castillo *et al.*, 2015), por ello urge la incorporación de metodologías que propicien el aprendizaje significativo a fin de transformar la forma de construcción de los aprendizajes al interior de las salas de clases.

La UNESCO, en “Las TIC en la enseñanza”, menciona tres principales obstáculos para la integración de las TIC en el PEA: el costo y mantenimiento de las tecnologías, la resistencia de muchos educadores a la intromisión de la tecnología y la falta de docentes capacitados en nuevas tecnologías y metodologías innovadoras (UNESCO, 2005); queda expuesto que dos de estos tienen relación directa con la labor docente, su formación y su actitud ante las TIC.

Tal y como lo dicen Tejedor, García-Valcárcel y Prada (2009) “defendemos que las concepciones de los profesores sobre el papel que pueden jugar las TIC en la enseñanza son determinantes para que sean integradas en el proceso de aprendizaje y su forma de hacerlo” (p.116).

En este respecto Marqués (2004) se pronuncia recalando la necesidad de que el docente mantenga una actitud abierta y crítica ante la integración de las nuevas tecnologías en su desarrollo profesional, estando presto a la constante formación y a la actualización perenne.

Álvarez *et al.* (2011), aseguran que las actitudes son elementos primordiales a la hora de investigar en el ámbito científico educativo, esto es debido a que su cuantificación arroja altos niveles de fiabilidad y validez y son muy empleados para determinar o estimar acciones.

Por su parte el MEC (2010), pone de manifiesto que el factor relevante para la incorporación de los estudiantes a la sociedad del conocimiento es el docente y aclara que el reto consiste en poner atención a la formación y disposición de los docentes ante la utilización pedagógica de las TIC en su profesión puesto que son elementos importantes para la incorporación de las nuevas tecnologías en el sistema educativo, superando las creencias y prejuicios que se han formado en torno a su rol.

“La formación de los docentes en TIC aplicadas a la educación es necesaria e importantísima, tanto para los alumnos como para los mismos profesionales de la educación” (Aznar *et al.*, 2013:258). Pues a partir de esa formación los beneficiados son el estudiante y el resto de la comunidad educativa en su conjunto.

Cardona Serrano, Fandiño Parra y Galindo (2014), respecto de la formación de los educadores aseveran que:

Los procesos de capacitación docente deberían tomar en cuenta no sólo el desarrollo de las competencias TIC sino también espacios de reflexión en donde además de considerar cómo las actitudes y creencias influyen en la comprensión y aplicación de dichas tecnologías se haga un acercamiento a las implicaciones pedagógicas y didácticas de su uso en los salones de clase (p.198).

La influencia del contexto en el que el docente desarrolla su labor es importante en cuanto a la utilización de las TIC, sumando más el componente personal de estos que tiene que ver con sus conocimientos y actitudes hacia el uso de estas tecnologías favorecen enormemente su integración (Tejedor y García-Valcárcel, 2006). A fin de comprobar esto en docentes paraguayos se realiza el presente proyecto para verificar el nivel de formación y en consecuencia las actitudes que presentan ante la integración de las TIC en las aulas.

Este estudio pretende, en forma descriptiva, verificar la formación inicial recibida por el profesorado, su formación permanente en servicio como también sus actitudes hacia las TIC y su correcta integración en el PEA. Poner atención en factores que favorecen y facilitan las prácticas pedagógicas con TIC demuestran que se está pensando en fortalecer procedimientos de innovación y calidad educativa (Fernández Batanero y Bermejo Campos, 2012).

El Ministerio de Educación y Cultura en Paraguay ha asumido el desafío de crear un sistema educativo que asegure la calidad y equidad en la educación, en este contexto expone la importancia de la formación de docentes en competencias TIC para su incorporación en los centros educativos de todos los niveles, garantizando el apoyo necesario ante cualquier circunstancia que pudiera efectuarse (MEC, 2015).

En torno al proyecto de mejora de la educación, el Estado paraguayo se encuentra trabajando en la concienciación del cuerpo directivo y docente además de la dotación de

infraestructura en los centros educativos de gestión oficial y centrándose en la formación tecnológica inicial de docentes en los Institutos de Formación Docente (IFD), siendo consiente que estos esfuerzos favorecerán el aprendizaje significativo en los educandos (MEC, 2015).

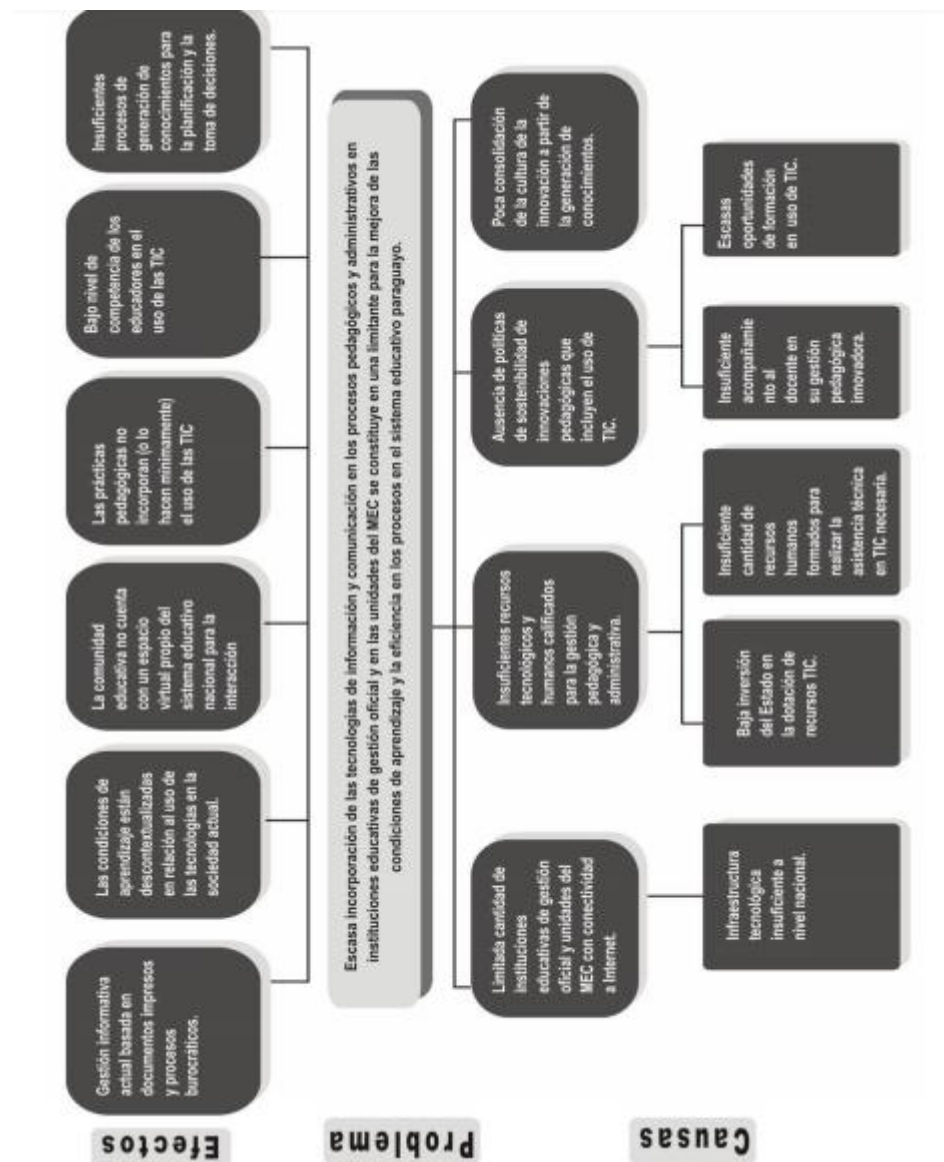


Figura 4: Árbol de Problemas, causas y efectos TIC en Paraguay
Fuente: MEC (2015, p.31)

En respuesta a la escasa incorporación de las TIC en los PEA de los centros educativos de gestión oficial debido a la ineficiente conectividad a internet, insuficientes recursos tecnológicos y falta de capital humano calificado en cuanto a la gestión pedagógica, el MEC (2015) se vio obligado a formular programas que desde el 2015 están llevándose a cabo en lo diferentes niveles de la educación (ver Figura 4).

Para apoyar estas iniciativas se considera que el presente estudio ayudaría a traer más luz en torno a la realidad educativa del Paraguay específicamente en el Departamento Central, en cuanto a la formación y actitudes del profesorado de la EMyT ante la incorporación de las TIC en su práctica profesional, pues según el MEC (2015) considera que “Las prácticas pedagógicas no incorporan (o lo hacen mínimamente) el uso de las TIC y el bajo nivel de competencia de los educadores en el uso de las TIC” (p.30).

2.2. Objetivos

Con la presente investigación se pretenderá llegar a lograr cuanto sigue:

2.2.1. Objetivo general

Analizar las actitudes y formación que presentan los docentes de la Educación Media y Técnica (EMyT) de la Gran Asunción ante el uso de las TIC en su práctica profesional, a fin de conocer si estas actitudes y formaciones favorecen o no a la integración de las TIC en el PEA.

2.2.2. Objetivos específicos

1. Conocer el nivel de formación que tienen los profesores de la EMyT respecto a la integración de las TIC en sus aulas.
2. Establecer las ventajas y desventajas que los docentes de la EMyT perciben del uso de las TIC en su práctica profesional.
3. Determinar las actitudes de los docentes de la EMyT respecto de las TIC integradas en su práctica profesional.
4. Identificar los factores que inciden en la actitud del docente ante la integración de las TIC en el PEA.
5. Establecer si hay relación entre las actitudes y formación en competencias digitales de los docentes hacia la integración de las TIC respecto de las variables sociodemográficas.
6. Determinar si existe relación significativa entre las actitudes hacia el uso de las TIC en el PEA y el aspecto de formación en TIC.

Parte 3: Metodología

3.1. Diseño de la investigación

3.1.1. Tipo de estudio

El presente proyecto es de tipo cuantitativo, enmarcado en una investigación ex post-facto ya que se pretende “respetar el fenómeno tal y como se produce en su ámbito natural y no pretende ni trata de manipular la realidad” (Mateo, 2016: 220). En este respecto el estudio tiene la intención de conocer, determinar e identificar la formación y actitud de los docentes de la EMyT de la Gran Asunción hacia la integración de las TIC en su práctica profesional.

El estudio de tipo correlacional es el fin que desea este proyecto, pues se pretende determinar si el alto nivel de formación en TIC y las actitudes positivas que los docentes demuestren hacia las nuevas tecnologías ayuda a la integración de las TIC en sus prácticas pedagógicas.

3.1.2. Variables

Las variables definidas en el proyecto son:

1. *Variables sociodemográficas*: distrito o ciudad donde trabaja, género y edad.
2. *Variables socioprofesionales*: antigüedad en la enseñanza y área académica que imparte.
3. *Variables antecedentes o predictoras*: formación en TIC de los docentes, dominio de las metodologías TIC y actitudes de los docentes hacia las TIC.
4. *Variable por estudiar*: Integración de las TIC en el PEA.

3.1.3. Población

El conjunto de individuos, objetos, cosas que proporcionan información acerca de lo que se desea conocer es lo que se denomina población. En el presente proyecto este conjunto lo conforman docentes de la Educación Media y Técnica (EMyT) que pertenecen a instituciones educativas de gestión oficial de 9 ciudades aledañas a la Capital del Paraguay conocida como “La Gran Asunción”. Estas son: Capiatá, Fernando de la Mora, Lambaré, Luque, Mariano Roque Alonso, Ñemby, San Antonio, San Lorenzo y Villa Elisa.

En la Tabla 1 se pueden observar la cantidad total de centros educativos y docentes por cada ciudad, haciendo un total de 184 instituciones con EMyT de gestión oficial de la Gran Asunción y 3775 docentes que imparten clases en este nivel educativo, los cuales representan la población objeto de estudio.

Tabla 1: Cantidad de instituciones educativas de gestión oficial y docentes de EMyT de la Gran Asunción.

| Distrito o Ciudad | Cantidad de Instituciones | Cantidad de Docentes |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Capiatá | 42 | 637 |
| Fernando de la Mora | 15 | 483 |
| Lambaré | 15 | 297 |
| Luque | 33 | 669 |
| Mariano Roque Alonso | 10 | 181 |
| Ñemby | 18 | 421 |
| San Antonio | 9 | 209 |
| San Lorenzo | 31 | 658 |
| Villa Elisa | 11 | 220 |
| Totales | 184 | 3775 |

Tabla: Elaboración propia. Fuente: Dirección General de Educación Media y Técnica (MEC)

3.1.4. Muestra

Un subconjunto representativo de la población es la muestra. Para determinar la mejor cantidad de elementos para este grupo se procedió a utilizar la fórmula proporcionada por SurveyMonkey (2018):

| | |
|--|---|
| $n = \frac{\frac{Z^2 \cdot p(1-p)}{e^2}}{1 + \left(\frac{Z^2 \cdot p(1-p)}{e^2 \cdot N} \right)}$ | N = tamaño de la Población |
| | n = tamaño de la muestra |
| | e = margen de error esperado en el calculo |
| | Z = puntuación asignado al nivel de confianza deseado |
| | p = proporción de individuos de la población la característica de estudio |

Con los datos de tamaño de la población (3775), un nivel de significancia del 95% que equivale a una puntuación de Z=1,96 con un margen de error del 5%, asumiendo una proporción a favor del 50%, se aplica la formula y se obtiene como resultado n = 350 docentes.

Estos se distribuyen utilizando muestreo aleatorio estratificado por proporción (Bisquerra, 2016), donde los distritos representan los estratos y en la muestra se le asigna los elementos según el tamaño de los individuos de la población (ver Tabla 2).

Para la selección de los individuos de cada estrato se aplicará el muestreo no probabilístico casual, pues según Sabariego (2016) “es el muestreo más frecuente en ciencias sociales y en investigación educativa” (p.143), pues dependerá de aquellos docentes que estén dispuestos a participar del estudio, tratando de acercarlo lo más posible a la cantidad de muestra elegida.

Tabla 2: Cantidad de elementos de la muestra distribuidos por distrito.

| Distrito o Ciudad | Cantidad de Instituciones | Cantidad de Docentes |
|--------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
| Capiatá | 42 | 60 |
| Fernando de la Mora | 15 | 45 |
| Lambaré | 15 | 27 |
| Luque | 33 | 62 |
| Mariano Roque Alonso | 10 | 17 |
| Ñemby | 18 | 39 |
| San Antonio | 9 | 19 |
| San Lorenzo | 31 | 61 |
| Villa Elisa | 11 | 20 |
| Total | 184 | 350 |

Fuente: Elaboración propia.

3.1.5. Técnicas e instrumentos de recogida de datos

La técnica que se utilizará es la encuesta, tomando de base tres cuestionarios (Ver Anexo 2) dos de ellos relacionados a la formación en TIC de los docentes (Sáez, 2011; Tejedor, 2010) y la otra referido a las actitudes de los docentes (Tejedor *et al.*, 2009), todos con comprobada validez y fiabilidad, y adaptados a la realidad del Paraguay.

El mismo contiene tres secciones: 1) Incluye preguntas sobre datos sociodemográficos. 2) preguntas de selección múltiples, a fin de determinar el nivel de formación de los docentes en el uso de las TIC con 4 opciones de respuestas que van del ninguno al avanzado. 3) preguntas referidas a la actitud de los docentes en escala de tipo Likert con 24 ítems.

Para mejor recolección de los datos se utilizará la herramienta de Formulario de Google ya que con la misma se puede obtener los datos en una hoja de cálculo para facilitar el análisis. Al formulario se puede acceder a partir del enlace siguiente: <https://goo.gl/forms/72vgqQbLxliCmQUf2>.

3.1.6. Análisis de datos

Para análisis y procesamiento de los datos se llevará a efecto con la ayuda del software estadístico desarrollado por IBM el SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Statistics v21, estudiando las variables descriptivamente con la finalidad de extraer conclusiones útiles para el estudio. Permitiendo estimar parámetros poblacionales tales como las medidas de tendencia central, medidas de posición y de dispersión y variabilidad, además de pruebas estadísticas como lo son el análisis de varianzas (ANOVA) y la correlación de Pearson, generando gráficos de análisis e información para dar respuesta a los planteamientos problemáticos.

3.2. Recursos y cronograma

3.2.1. Recursos

Para el inicio del estudio se plantean los siguientes recursos:

- Humanos: Tesista, tutor, docentes de la Gran Asunción, específicamente de colegios de gestión pública de la EMyT.
- Materiales: papelería, recursos informáticos software y hardware.
- Económicos: solventados por el investigador.

3.2.2. Cronograma

A continuación, se presenta el cronograma a seguir dividido en cuatrimestres:

| CRONOGRAMA | | | | | | | | | |
|---|---------------------|----------|----------|---------------------|----------|----------|---------------------|----------|----------|
| Actividades | 1° Año | | | 2° Año | | | 3° Año | | |
| | Cuatrimestre | | | Cuatrimestre | | | Cuatrimestre | | |
| | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 2 | 3 |
| Investigación del tema. Revisión de la literatura | | | | | | | | | |
| Elaboración del Marco Teórico | | | | | | | | | |
| Diseño del Estudio: Objetivos y metodología | | | | | | | | | |
| Organización de trabajo de campo | | | | | | | | | |
| Recopilación de datos y análisis de datos | | | | | | | | | |
| Procesamiento de la información y elaboración de conclusiones | | | | | | | | | |
| Redacción de documento final | | | | | | | | | |
| Entrega y defensa de Tesis | | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración propia.

Parte 4: Reflexiones finales

4.1. Resultados esperados

Con el presente estudio se espera conocer entre otras cosas los factores que influyen en el uso pedagógico de las TIC en el PEA:

- Identificando el nivel de formación inicial de los docentes de la Gran Asunción en cuanto a la integración de las TIC en el PEA.
- Distinguiendo las actitudes del profesorado de la EMyT del departamento Central de la República del Paraguay ante la integración de las TIC en sus aulas, y su influencia en el uso de las nuevas tecnologías en el PEA.
- Conociendo el nivel de formación en utilización pedagógica de las TIC y adquisición de nuevas metodologías empleada en las aulas de los docentes para determinar con esos se puede favorecer la integración de las nuevas tecnologías.
- Estando al tanto de los factores que han dificultado la aplicación de las nuevas tecnologías en las clases.
- Definiendo si hay relación significativa entre las actitudes hacia las TIC y las variables sociodemográficas, es decir el género, los años de servicios y la zona de residencia influyen en la integración de las nuevas tecnologías.
- Distinguiendo si la formación y la actitud favorable de los docentes hacia las TIC, asegura su integración en el PEA.

A partir de los resultados que se obtengan se esperan ejecutar planes de acción enfocados hacia la formación inicial de los futuros docentes y la formación permanente de los docentes en servicio en cuanto a la integración de las TIC en las aulas y proporcionar a estos ejemplos de metodologías aplicadas a contextos diversos a fin de que el profesorado se familiarice con las tecnologías y experimenten de primera mano sobre su efectividad en el desarrollo del aprendizaje significativo.

Además, se hará un contraste entre los resultados del estudio y los resultados de otros estudios relacionados a la formación y actitudes de los educadores a la integración de las TIC en sus aulas para fomentar la importancia de la investigación de las actitudes de los docentes y

su formación en TIC para la incorporación de las nuevas metodologías apoyadas por las tecnologías.

Otro desafío es dar respuesta a las interrogantes del MEC en cuanto a la no incorporación de las TIC en las aulas, dando razones validas del por qué los docentes no utilizan las nuevas tecnologías como apoyo a sus clases a pesar de contar con recursos en las instituciones.

4.2. Propositiones de futuras líneas de investigación

Se pretende que el proyecto sirva de base para posteriores estudios sobre:

- El mejoramiento las formaciones inicial y permanente de los docentes en cuanto a la integración de las TIC en su trabajo profesional.
- Desarrollo de estrategias para favorecer el cambio de actitudes y tornarlas positivas en los docentes hacia la aplicación de metodologías apoyadas por las tecnologías en sus aulas.
- El estudio en profundidad cuales son las creencias que explican específicamente la adopción de las TIC en el PEA y factores que la definen.
- El Conocimiento en profundidad el nivel de competencias tecnológicas o digitales que tienen los docentes de todos los niveles educativos.
- Investigación, asumiendo las buenas prácticas en las aulas, el estudio desde una metodología complementaria sobre los factores reales que dificultan la aplicación de metodologías pedagógicas activas, sean estas internas o externas.
- Examinar las actitudes, gustos y habilidades de los estudiantes de la EMyT referente a las TIC aplicadas a la educación, sus percepciones, y nivel de competencia digital que poseen.
- Estudios enfocados hacia herramientas que los docentes y estudiantes diseñan y utilizan y como estos favorecen el aprendizaje de los últimos.
- Estudios sobre si las TIC mejoran el rendimiento académico y favorecen la permanencia en el ciclo educativo de los alumnos de la EMyT

En otras palabras, se propone el presente proyecto como base para otros proyectos que faciliten el análisis de las ventajas y facilidades que aportan las TIC en el PEA, para dar soluciones que mejoren la enseñanza.

Referencias

- Almerich, G., Suárez, J. M., Jornet, J. M. y Orellana, N. (2011). Las competencias y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) por el profesorado: estructura dimensional. *Revista Electrónica de Investigación Educativa (REDIE)*, 13(1). 28-42. Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol13no1/contenido-almerichsuarez.html>
- Álvarez, S., Cuéllar, C., López, B., Adrada, C., Anguiano, R., Bueno, A., Comas, I. y Gómez, S. (2011). Actitudes de los profesores ante la información de las TIC en la práctica docente. Estudio de un grupo de la Universidad de Valladolid. *EDUTEC, Revista Electrónica de Tecnología Educativa* 35(1), a160. doi: 10.21556/edutec.2011.35.416
- Area, M., Borrás, J. F. y Sannicolás, B. (2014). La formación del maestro 2.0: el aprendizaje por tareas en entornos b-learning. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 79(28.1), 51-66. Recuperado de http://aufop.com/aufop/uploaded_files/revistas/14043077955.pdf#page=51
- Aznar, I., Hinojo, F., y Fernández, F. (2013). Las actitudes de los docentes hacia la formación en tecnologías de la información y comunicación (TIC) aplicadas a la educación. *Contextos Educativos. Revista de Educación*, 0(5), 253-270. doi:10.18172/con.516
- Bisquerra, R. (Coord.). (2016). *Metodología de la investigación educativa*. Madrid: La Muralla.
- Bolívar, A. (1995). *La evaluación de valores y actitudes*. Madrid: Anaya.
- Cardona Serrano, A., Fandiño Parra., Y. J. y Galindo, J. (2014). Formación del profesorado: creencias, actitudes y competencias para el uso de las TIC. *Lenguaje*, 42(1), 173-208. Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0120-34792014000100008
- Castro de Bustamante, J. C. (2002). Análisis de los Componentes actitudinales de los docentes hacia la enseñanza de la Matemática. Caso: 1ª y 2ª Etapas de Educación Básica.

- Municipio de San Cristóbal-Estado Táchira. (Tesis doctoral). Tarragona, España: Universitat Rovira i Virgili. Recuperado de <https://www.tdx.cat/handle/10803/8906>
- Castro de Bustamante, J. C. (2004). Actitudes y desarrollo moral: Función formadora de la escuela. *Educere*, 8 (27), 475-482. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/356/35602705/>
- Costa, M. C. (2012). Caminos recorridos: Sistematización de los esfuerzos realizados por el Ministerio de Educación y Cultura en el período 1990-2010. *Revista Paraguaya de educación*, 2, 73-98. Asunción: MEC. Recuperado de https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/9162
- Cruz Campusano, V. M. (2014). *Nivel de competencias y actitudes hacia las TIC por parte de los docentes de los centros educativos en República Dominicana. Acercamiento a dos casos* (Tesis de maestría). Universidad De Salamanca. Salamanca. Recuperado de https://gedos.usal.es/jspui/.../1/TFM_MasterTIC_Viane_M_Cruz_Campusano.pdf
- De Pablos, J., González, T. y González, A. (2008). El bienestar emocional del profesorado en los centros TIC como factor de innovación educativa. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 7(2), 45-55. Recuperado de <https://relatec.unex.es/article/view/459>
- Esteve, J. M. (2011). La profesión docente ante los desafíos de la sociedad del conocimiento. En C. Vélaz de Medrano y D. Vaillant (Coords.). (2011). *Aprendizaje y desarrollo profesional docente*. Madrid: Fundación Santillana/OEI.
- ECDL. (2007). *European Computer Driving Licence/International Computer Driving Licence Syllabus Version 5.0*. Dublin. Recuperado de <http://ecdل.org/ecdl-education>
- Fernández Batanero, J. M. y Bermejo Campos, B. (2012). Actitudes docentes hacia las TIC en centros de buenas prácticas educativas con orientación inclusiva. *Enseñanza & Teaching: Revista interuniversitaria de didáctica*, 30 (1), 45-61. Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/view/9296>

- García-Valcárcel, A. y Martín del Pozo, M. (2016). Análisis de las competencias digitales de los graduados en titulaciones de maestro. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa (RELATEC)*, 15(2), 155-168. doi: 10.17398/1695-288X.15.2.155
- García-Valcárcel, A. y Tejedor, F. J. (2005). Condicionantes (actitudes, conocimientos, usos, intereses, necesidades formativas) a tener en cuenta en la formación del profesorado no universitario en TIC. *Enseñanza & Teaching: Revista Interuniversitaria De Didáctica*, 23, 115-142. Recuperado de <http://revistas.usal.es/index.php/0212-5374/article/view/4216>
- García-Valcárcel, A. y Tejedor, F. J. (2007). Estudio de las actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC en su práctica docente. *10º Congreso Iberoamericano EDUTEC 2007, 23-25 octubre, Buenos Aires (Argentina)*. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10366/18450>
- Gimeno Sacristán, J. (2010). La carrera profesional para el profesorado. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68(24.2), 243-260. Recuperado de http://aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1279268800.pdf
- Harris, J., Phillips, M., Koehler, M., y Rosenberg, J. (2017). TPCK/TPACK research and development: Past, present, and future directions. *Australasian Journal of Educational Technology*, 33(3), i-viii. doi: 10.14742/ajet.3907
- ISTE. (2012). International Society for Technology in Education Standards. Recuperado de: <https://www.iste.org/standards/standards>
- Koehler, M. J. y Mishra, P. (2008). Introducing TPCK. En AACTE (ed). *Handbook of Technological Pedagogical Content Knowledge (TPCK) for Educators*. New York: Routledge, (pp.3-30). En J. Valverde Berrocoso, M. Garrido Arroyo y R. Fernández Sánchez (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: Un modelo teórico para las buenas prácticas con TIC. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 203-229. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201014897009>

- López, N. (2012). Docentes y formación continua. *Hipótesis Serie Alfabética*, 14, 1. Recuperado de <http://hipo-tesis.eu/fscommand/N/06.pdf>
- Marqués, P. (2004). Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación. Recuperado de www.uaa.mx/direcciones/dgdp/defaa/descargas/docentes_funciones.pdf
- Marqués, P. (2013). Impacto de las TIC en la educación. *3C TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 2(1), 1-15. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4817326>
- Mateo, J. (2016). La investigación ex post-facto. En R. Bisquerra, *Metodología de la investigación educativa* (187-222). Madrid: La Muralla.
- MEC. (2010). Las TIC en instituciones educativas de gestión oficial: Documento preliminar. Construyendo juntos la Nueva Escuela Pública Paraguaya. Serie informes. *Espacio Desarrollo Educativo 1*. Asunción, Paraguay: MEC. Recuperado de https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/2944
- MEC. (2011). Plan Nacional de Educación 2024. Hacia el centenario de la Escuela Nueva de Ramón Indalecio Cardozo. Asunción, Paraguay: MEC. Recuperado de https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/2344
- MEC. (2014). ¿Por qué la educación es tarea de todos? Agenda Educativa 2014-2018. Asunción, Paraguay: MEC. Recuperado de https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/11780?1444008052
- MEC. (2015). Mejoramiento de las condiciones de aprendizaje mediante la incorporación de TIC en establecimientos educativos y unidades de gestión educativa, en Paraguay. Asunción, Paraguay: MEC. Recuperado de https://www.mec.gov.py/cms_v4/Programa_TIC_FONACIDE.pdf
- Mejía Jálabe, A., Villarreal Mora, C., Silva Giraldo, C., Suarez Suarez, D., y Villamizar Niño, C. (2018). Estudio de los factores de resistencia al cambio y actitud hacia el uso educativo de las TIC por parte del personal docente. *Revista Boletín Redipe*, 7(2), 53-63. Recuperado de <http://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/428>

- Mendoza Castillo, R. A., Encino Arámbula, R., Fonseca Avalos, M. E. y González Castillo, S. (2015). Actitudes de los docentes: Incorporación de las Tecnologías en la práctica docente. *Revista EDUCATECONCIENCIA*, 7(8), 69-81. Recuperado de <http://tecnocientifica.com.mx/educateconciencia/index.php/revistaeducate/article/view/45>
- Morales, J. F., Moya, M. C., Gaviria, E. y Cuadrado, I. (Coords.). (2007). *Psicología Social* (3º ed.) Mc Graw Hill: Madrid.
- Morales, P. (2000). *Medición de actitudes y educación: Construcción de escalas y problemas metodológicos*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas de Madrid.
- OCDE. (2010). *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos*. España: Instituto de Tecnologías Educativas. Recuperado de http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf
- Pérez, Á. I. (2010). Aprender a educar. Nuevos desafíos para la formación de docentes. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 68(24.2), 37-60. Recuperado de <http://aufop.com/aufop/revistas/indice/impresa/151>
- Ramírez Martinelli, A. y Casillas, M. A. (2017). Los saberes digitales. Definiciones operativas de los saberes digitales. En A. Ramírez Martinelli y M. A. Casillas (Coords.). *Saberes Digitales de los Docentes de educación básica. Una propuesta para la discusión desde Veracruz* (pp.15-30). Veracruz, México: Secretaria de Educación de Veracruz. Recuperado de <https://www.uv.mx/blogs/brechadigital/files/2017/04/Saberes-Digitales-SEV-libro-final.pdf>
- Ramírez, E., Cañedo, I. y Clemente, M. (2012). Las actitudes y creencias de los profesores de secundaria sobre el uso de Internet en sus clases. *Comunicar*, 38, 147-155. doi: 10.3916/C38-2012-03-06

- Ruiz Bolívar, C. (2012). La actitud del docente universitario hacia el uso educativo de las TIC: conceptualización y medición. *Paradigma*, 33(2), 7-25. Recuperado de <http://revistas.upel.edu.ve/index.php/paradigma/article/view/1205>
- Sabariego, M. (2016). El proceso de investigación (Parte 2). En R. Bisquerra, *Metodología de la investigación educativa* (123-158). Madrid: La Muralla.
- Sáez, J. M. (2010). Actitudes de los docentes respecto a las TIC, a partir del desarrollo de una práctica reflexiva. *Escuela Abierta*, 13, 37-54. Recuperado de http://www.ceuandalucia.es/escuelaabierta/pdf/articulos_ea13%20pdf/ea13_saez.pdf
- Sáez, J. M. (2011). Utilización eficaz y actitudes que muestran los docentes en la aplicación de las TIC en educación primaria (Tesis doctoral). Universidad de Educación a Distancia: Madrid. Recuperado de <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/tesisuned:Educacion-Jmsaez/Documento.pdf>
- STP. (2016). Informe de gestión y avances 2016. Fondo para la excelencia de la educación y la investigación. Asunción, Paraguay: FEEI. Recuperado de <http://www.fondodeexcelencia.gov.py/wp-content/uploads/2016/12/INFORME-2016-FEEI-2-1.pdf>
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, 57 (1), 1-22. Recuperado de http://www.peaunesco.com.br/encontro2013/SHULMAN_Knowledge_and_Teaching_%28HarvardEdReview1987%29.pdf
- Shulman, L. S. (2005). Conocimiento y Enseñanza: fundamentos de una nueva reforma. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado* 9(2), 1-30. Recuperado de <https://www.ugr.es/~recfpro/rev92ART1.pdf>
- Suárez-Rodríguez, J. M., Almerich, G., Díaz-García, I., y Fernández-Piqueras, R. (2012). Competencias del profesorado en las TIC. Influencia de factores personales y contextuales. *Universitas Psychologica*, 11 (1), 293-309. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64723234024>

- SurveyMonkey. (2018). Calculadora del tamaño de la muestra. Consultada el 9 de julio de 2018. Recuperado de <https://es.surveymonkey.com/mp/sample-size-calculator/>
- Tejedor, F. J. (Coord.). (2010). Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León. Salamanca: Aquilafuente.
- Tejedor, F. J. y García-Valcárcel, A. (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista Española de Pedagogía*, 233, 21-44. Recuperado de <https://revistadepedagogia.org/lxiv/no-233/competencias-de-los-profesores-para-el-uso-de-las-tic-en-la-ensenanza-analisis-de-sus-conocimientos-y-actitudes/101400002417/>
- Tejedor, F. J., García-Valcárcel, A. y Prada, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Comunicar*, 33, 115-124. doi: 10.3916/c33-2009-03-002
- UNESCO. (2005). Las tecnologías de la Información y la comunicación en la enseñanza. Manual para docentes. París: UNESCO. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001390/139028s.pdf>
- UNESCO. (2008). Estándares de competencia en TIC para docentes. Londres: UNESCO. Recuperado de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/EstandaresDocentesUnesco>
- Valdés Cuervo, A. A., Angulo Armenda, J., Niebla Valencia, E. H., Zambrano Félix, L. y Arreola Olivarría, C. G. (2012). Actitudes de docentes de secundaria hacia el uso de la TIC. *Investigación Educativa Duranguense (INED)*, 6(12), 4-10. Recuperado de <http://www.upd.edu.mx/PDF/Revistas/InvestigacionEducativaDuranguense12.pdf>
- Valdés Cuervo, A. A., Arreola Olivarría, C. G., Angulo Armenta, J., Carlos Martínez, E. A. y García López, R. I. (2011). Actitudes de docentes de educación básica hacia las TIC. *Magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 3 (6), 379-392. Recuperado de <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/MAGIS/article/view/3546>
- Valverde Berrocoso, J., Garrido Arroyo, M. C. D. y Fernández Sánchez, R. (2010). Enseñar y aprender con tecnologías: Un modelo teórico para las buenas prácticas con TIC. *Teoría*

de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información, 11(1), 203-229. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=201014897009>

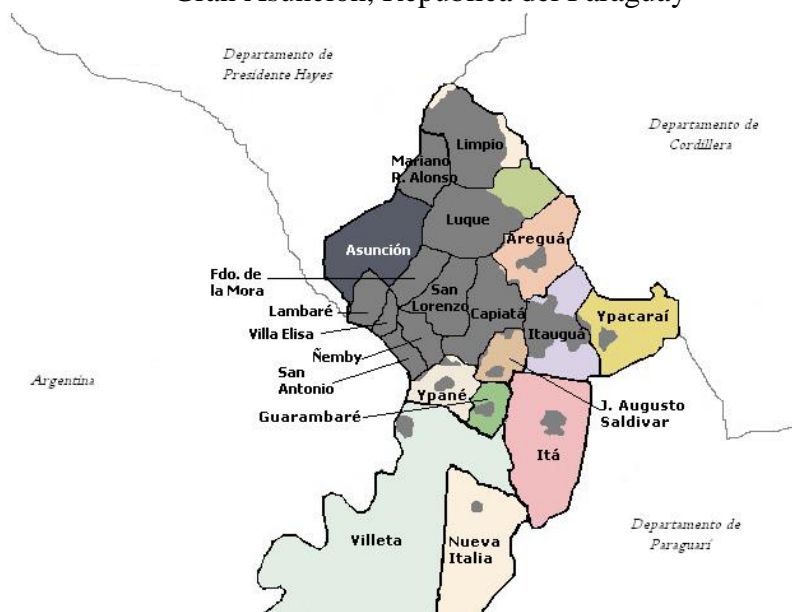
Vélaz de Medrano, C. y Vaillant, D. (Coords.). (2011). *Aprendizaje y desarrollo profesional docente*. Madrid: Fundación Santillana/OEI.

Windschitl, M. y Sahl, K. (2002). Tracing Teachers' Use of Technology in a Laptop Computer School: The Interplay of Teacher Beliefs, Social Dynamics, and Institutional Culture. En F. J., Tejedor y A. García-Valcárcel (2006). Competencias de los profesores para el uso de las TIC en la enseñanza. Análisis de sus conocimientos y actitudes. *Revista Española de Pedagogía*, 233, 21-44. Recuperado de <https://revistadepedagogia.org/lxiv/no-233/competencias-de-los-profesores-para-el-uso-de-las-tic-en-la-ensenanza-analisis-de-sus-conocimientos-y-actitudes/101400002417/>

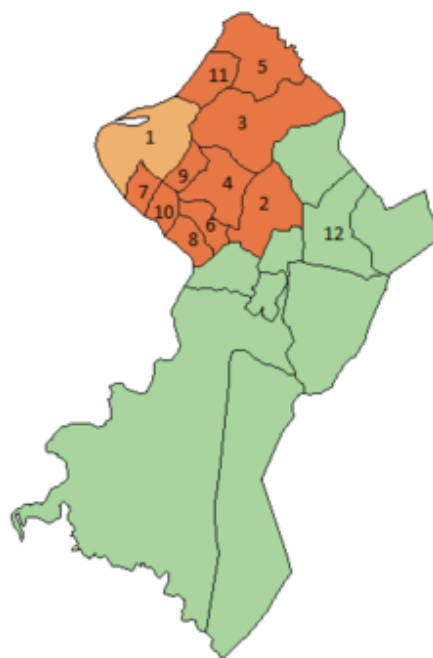
Anexos

Anexo 1: Área geográfico del estudio.

Gran Asunción, República del Paraguay



| Distrito | Área (km ²) | Población (est. 2018) |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------|
| 1-Asunción | 117 | 523 184 |
| 2-Capiatá | 83 | 232 653 |
| 3-Luque | 203 | 272 808 |
| 4-San Lorenzo | 91 | 256 008 |
| 5-Limpio | 117 | 140 991 |
| 6-Ñemby | 40 | 135 337 |
| 7-Lambaré | 37 | 119 552 |
| 8-San Antonio | 26 | 66 291 |
| 9-Fernando de la Mora | 21 | 173 666 |
| 10-Villa Elisa | 22 | 78 619 |
| 11-Mariano Roque Alonso | 50 | 101 715 |
| 12-Itauguá | 122 | 106 264 |



Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Gran_Asunci%C3%B3n

Anexo 2: Instrumento de recogida de datos

Cuestionario electrónico disponible en <https://goo.gl/forms/72vgqObLxIICmQUf2>

**Cuestionario sobre la formación y Actitudes del profesorado de la Educación Media y
Técnica (EMyT) de la Gran Asunción hacia la integración de las TIC en sus
prácticas pedagógicas.** (Tejedor, 2010; Tejedor *et al.*, 2009; Sáez, 2011)

Apreciado/a docente:

Estamos realizando un estudio sobre: *Formación y Actitud del profesorado de la EMyT hacia el empleo de las TIC en las aulas*. Por ello quisiéramos pedir tu colaboración contestando algunas preguntas que no te llevarán mucho tiempo. Tus respuestas serán absolutamente confidenciales y anónimas. Las personas seleccionadas para este estudio no se eligieron por nombre y apellido sino mediante un procedimiento de selección aleatorio. Todas las opiniones de los encuestados se incluirán en el informe final. Nos comprometemos asimismo a facilitarle los resultados de la investigación una vez finalizada si usted lo solicita a mi correo electrónico. cocampos19@gmail.com

Te pedimos que contestes el presente cuestionario con toda la seriedad y sinceridad posible. No se cuenta con respuestas que puedan considerarse correctas o incorrectas, todo dependerá de tu capacidad de comprensión.

Lee atentamente las indicaciones, y responde según se indica en cada pregunta.

Muchas gracias por su colaboración

Equipo Investigador.

| 1. Identificación | |
|--|---|
| Género | <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino |
| Edad (años) | <input type="checkbox"/> Menos de 30 <input type="checkbox"/> De 30 a 40 <input type="checkbox"/> Mayor de 40 |
| Años en la docencia | <input type="checkbox"/> Menos de 10 <input type="checkbox"/> De 10 a 20 <input type="checkbox"/> Más de 20 |
| Nivel de Formación más alta alcanzada | <input type="checkbox"/> Educación Terciaria <input type="checkbox"/> Grado Universitario <input type="checkbox"/> Máster <input type="checkbox"/> Doctorado |
| Ciudad/es en las que imparte enseñanza del Nivel Medio | |
| Área académica que enseña | <input type="checkbox"/> Lengua, Literatura y sus Tecnologías <input type="checkbox"/> Ciencias Básicas y sus Tecnologías <input type="checkbox"/> Matemática y sus Tecnologías |

| | |
|--|---|
| | <input type="checkbox"/> Ciencias Sociales y sus Tecnologías <input type="checkbox"/> Educación Física y sus Tecnologías <input type="checkbox"/> Artes y sus Tecnologías |
| ¿Tiene computadora propia? | <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No (pasar a la sección 2) |
| ¿Cuál es el uso primordial que le da a la computadora? | <input type="checkbox"/> Ocio <input type="checkbox"/> Estudio <input type="checkbox"/> Trabajo <input type="checkbox"/> Otro: _____ |

| 2. Nivel de formación en TIC | | | | |
|--|----------|----------|----------|----------|
| a. ¿Cuál es su nivel de formación en cuanto al uso de computadoras y aplicaciones informáticas? Marca la casilla que más se aproxime a su situación en cada opción. 0 = Ninguno: no ha recibido formación ni maneja el recurso; 1 = Básico: ha recibido formación, pero le falta práctica; 2 = Intermedio: ha recibido formación y utiliza el recurso y 3 = Avanzado: domina sin dificultad | | | | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1. Trabajo con archivos y carpetas (crear, copiar, mover, eliminar, ...) | | | | |
| 2. Instalar software (aplicaciones) | | | | |
| 3. Diseñador de Presentaciones (MS-PowerPoint, Present. de Google, Impress ...) | | | | |
| 4. Procesador de Textos (Bloc de notas, Documentos de Google, MS-Word, Writer...) | | | | |
| 5. Hoja de cálculo (Calc, MS-Excel, hoja de cálculo de Google, ...) | | | | |
| 6. Base de datos (SQL Server, Oracle, FoxPro, ...) | | | | |
| 7. Editores de Pagina web (WordPress, Wix, ...) | | | | |
| 8. Uso de Software Libre (LibreOffice, Linux Ubuntu, Inkscape, ...) | | | | |
| 9. Edición de Imágenes (Paint, GIMP, PhotoShop, Corel Draw...) | | | | |
| 10. Edición de videos (Windows Movie Maker, iMovie, Sony Vegas Pro, ...) | | | | |
| 11. Aplicaciones Multimedia (Virtual DJ, Free MP4, Adobe Audition, Spotify, ...) | | | | |
| 12. Utilizo software educativo y aplicaciones educativas (Pipo, Jclie, ...) | | | | |
| 13. Manejo del sistema operativo Linux | | | | |
| b. ¿Cuál es su nivel de formación en el uso de Internet? Marca la casilla que más se aproxime a su situación en cada opción. 0 = Ninguno: no ha recibido formación ni maneja el recurso; 1 = Básico: ha recibido formación, pero le falta práctica; 2 = Intermedio: ha recibido formación y utiliza el recurso y 3 = Avanzado: domina sin dificultad | | | | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1. Utiliza Buscadores (Google, Bing, ...) | | | | |
| 2. Correo electrónico (Hotmail, Gmail, ...) | | | | |
| 3. Navegación en páginas web (noticias, actualidades, ...) | | | | |
| 4. Búsqueda avanzada | | | | |
| 5. Blogs (G+, Blogger, ...) | | | | |
| 6. Herramientas de Trabajo colaborativo en la web 2.0 (Wikis, Google Drive, ...) | | | | |
| 7. Redes Sociales (Facebook, Twitter, ...) | | | | |
| 8. Foros de discusión (Chats, Messenger, ...) | | | | |
| 9. Plataformas virtuales para la formación (Moodle, Google classrom, ...) | | | | |
| c. ¿Qué nivel de competencias didácticas posee para la integración de las TIC en el currículo de la EMyT? Marca la casilla que más se aproxime a su situación en cada opción. | | | | |

**Formación y Actitudes del Profesorado de la Educación Media
y Técnica ante la Integración de las TIC en su Práctica Pedagógica | iv**

| 0 = Ninguno: no ha recibido formación ni maneja el recurso; 1 = Básico: ha recibido formación, pero le falta práctica; 2 = Intermedio: ha recibido formación y utiliza el recurso y 3 = Avanzado: domina sin dificultad | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1. Búsqueda y selección de materiales y recursos tecnológicos para preparación de mis clases | | | | |
| 2. Diseño y elaboración de materiales curriculares con TIC | | | | |
| 3. Búsqueda y selección de páginas de interés para mis estudiantes | | | | |
| 4. Diseño y participación en actividades de colaboración y comunicación con mis estudiantes | | | | |
| 5. Elaboración de presentaciones para el desarrollo de la clase | | | | |
| 6. Planteamiento de actividades para mis estudiantes con el uso de las TIC | | | | |
| 7. Seguimiento y evaluación de mis estudiantes con recursos TIC | | | | |
| 8. Evolución de recursos TIC para incorporarlos en mis clases | | | | |
| d. Beneficios del uso pedagógico de las TIC | | | | |
| Marca la casilla que más se aproxime a su situación en cada opción. 0 = muy bajo; 1 = bajo; 2 = alto y 3 = muy alto | | | | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1. La motivación es elemento con más presencia e importancia en las actividades relacionadas a las TIC | | | | |
| 2. La interactividad y el mantener al alumno activo es la base y la mejor opción para un buen uso de las TIC | | | | |
| 3. Las posibilidades de colaboración y actividades grupales son los enfoques más importantes con las tecnologías | | | | |
| 4. Las tecnologías deben integrarse en los enfoques tradicionales ya existentes | | | | |
| 5. Los enfoques de enseñanza mediante la búsqueda son importantes en el manejo de la tecnología | | | | |
| 6. Conseguir un cambio e innovación hacia nuevas metodologías es el enfoque más importante para el uso de las TIC | | | | |
| 7. El trabajo individual, con una práctica autónoma, puede promoverse a través de las TIC | | | | |
| e. Soluciones ante la resistencia a las TIC | | | | |
| Marca la casilla que más se aproxime a su situación en cada opción. 0 = muy bajo; 1 = bajo; 2 = alto y 3 = muy alto | | | | |
| | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 1. Es recomendable enfocar la educación y el uso de las TIC a un modelo de eficacia y efectividad | | | | |
| 2. Es de vital importancia implantar un reconocimiento a los docentes que hacen el esfuerzo de aplicar las TIC como métodos activos | | | | |
| 3. Es necesario una mayor dedicación de tiempo y esfuerzo al integrar las tecnologías | | | | |
| 4. Es imprescindible el aporte de los medios materiales y más inversión en tecnologías por parte de la administración educativa | | | | |
| 5. Es necesaria una valoración positiva del potencial de las TIC y la intencionalidad del docente | | | | |
| 6. Es imprescindible la formación del profesorado | | | | |
| f. ¿Has recibido formación en metodología TIC? | | | | |
| <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Tal vez | | | | |

**Formación y Actitudes del Profesorado de la Educación Media
y Técnica ante la Integración de las TIC en su Práctica Pedagógica | v**

| |
|--|
| g. En el caso de que hayas recibido alguna formación en nuevas Tecnologías ¿Quién lo ha proporcionado? |
| <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <input type="checkbox"/> Tu Centro Educativo <input type="checkbox"/> Un Compañero <input type="checkbox"/> Otro: _____ </div> <div style="width: 45%;"> <input type="checkbox"/> MEC (Ministerio de Educación y Ciencias) <input type="checkbox"/> Por mi cuenta. </div> </div> |
| h. ¿Qué modalidad de formación le gustaría recibir? |
| <input type="checkbox"/> Cursos presenciales <input type="checkbox"/> Cursos semipresenciales (parte on-line y presencial) <input type="checkbox"/> Cursos on-line <input type="checkbox"/> No necesito formación |

| 3. Actitudes del profesorado | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Señale el grado de acuerdo o desacuerdo con cada una de las afirmaciones que se presentan a continuación: 1 = Totalmente en desacuerdo; 2 = Parcialmente en desacuerdo; 3 = indiferente; 4 = Parcialmente de acuerdo; 5 = Totalmente de acuerdo | | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1. Las TIC no favorecen un aprendizaje activo por parte de los alumnos. | | | | | |
| 2. Considero que los profesores deberían utilizar las TIC para facilitar el aprendizaje de los alumnos. | | | | | |
| 3. Considero que son muy importantes las TIC para la enseñanza en el momento actual. | | | | | |
| 4. Los profesores tenemos que hacer un esfuerzo de actualización para aprovechar las posibilidades didácticas de las TIC. | | | | | |
| 5. Me parece positivo ir integrando progresivamente las TIC en mi materia. | | | | | |
| 6. Me encantaría trabajar en un centro que contara con más recursos tecnológicos. | | | | | |
| 7. Me siento a gusto usando una metodología que sigue la moda de las TIC. | | | | | |
| 8. Me agobia tanta información en Internet. | | | | | |
| 9. Las TIC en la docencia son entorpecedoras. | | | | | |
| 10. Si tuviera que elegir un centro educativo de EMyT para mis hijos o conocidos valoraría el hecho de que se emplearan las TIC en la enseñanza. | | | | | |
| 11. Mis clases perderán eficacia a medida que vaya incorporando las TIC. | | | | | |
| 12. Es irrelevante usar las TIC en la docencia. | | | | | |
| 13. Me gusta trabajar con otros compañeros que integran las TIC en la docencia. | | | | | |
| 14. Mi asignatura puede enriquecerse gracias a las posibilidades que me aportan las TIC. | | | | | |
| 15. Tiene poco sentido creer que las TIC van a cambiar la docencia. | | | | | |
| 16. Las TIC no permiten a los alumnos ejercitarse en la adquisición de algunas destrezas intelectuales básicas. | | | | | |
| 17. Debería primarse la mejora de las infraestructuras actuales en TIC. | | | | | |
| 18. No estoy dispuesto a aprender las posibilidades de las TIC en la enseñanza. | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|
| 19. No me parece conveniente para mí introducir las TIC en la docencia. | | | | | |
| 20. El uso de las TIC ayudará al docente a realizar mejor su papel. | | | | | |
| 21. Mis prácticas docentes no van a mejorar por el uso de las TIC. | | | | | |
| 22. Me preocupa que, en mi futuro docente, tenga que usar más las TIC. | | | | | |
| 23. Las TIC me proporcionan flexibilidad de espacio y tiempo para comunicarme con mis alumnos. | | | | | |
| 24. La utilización de las TIC no permite desarrollar un aprendizaje significativo para los estudiantes. | | | | | |

Cuestionario adaptado de:

Tejedor, F. J. (Coord.). (2010). *Evaluación de procesos de innovación escolar basados en el uso de las TIC desarrollados en la Comunidad de Castilla y León*. Salamanca: Aquilafuente.

Tejedor, F. J., García-Valcárcel, A. y Prada, S. (2009). Medida de actitudes del profesorado universitario hacia la integración de las TIC. *Comunicar*, 33, 115-124.

Sáez, J.M. (2011). Utilización eficaz y actitudes que muestran los docentes en la aplicación de las TIC en educación primaria (Tesis doctoral). Universidad de Educación a Distancia: Madrid